

Abstract of DE 39 18 281 C2

Into the instrument panel of a motor vehicles impact safety device integrated for a passenger of the motor vehicles, in particular for a front seat passenger, with a gas bag unit, who together gefaltenen from one gas bag and a gas generator for blowing the gas bag up in the case of an impact, whereby the instrument panel exhibits an aperture, behind which the gas bag unit exists is arranged, as well as with a flap arranged taking the aperture off in the instrument panel before the gas bag unit, whereby the flap is in such a manner fastened to the instrument panel that it is upward up tilt able when blowing the gas bag up with its pressure on the inside of the flap around a hinge range running in vehicle transverse direction, by the fact characterized that in actually well-known way within the range of the aperture and the flap (16) the instrument panel (1) continuous with a breakable material (14, 15) are and being uberzogen as breaking lines (27, 28) between the lateral boundary regions of the aperture and the flap (16) in the breakable material (14, 15) lie and that the hinge range (34) is flexibly trained, in the way that the flap (16) is induced after withdrawal of the gas bag by the jerk adjusting force of the hinge range (34) again to the closing position



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 39 18 281 C 2

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 60 R 21/20
B 60 R 21/045

②1 Aktenzeichen: P 39 18 281.9-21
②2 Anmeldetag: 5. 6. 89
④3 Offenlegungstag: 6. 12. 90
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 24. 2. 94

DE 39 18 281 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Audi AG, 85057 Ingolstadt, DE

⑦2 Erfinder:
Spies, Udo, Dipl.-Ing., 8070 Ingolstadt, DE; Bendig,
Udo, Dipl.-Ing., 8071 Wettstetten, DE; Backhaus,
Hans-Gerd, Dipl.-Ing., 8071 Wettstetten, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 38 00 652 A1
DE 36 05 623 A1
DE 29 05 618 A1
DE-OS 23 20 272

⑤4 Aufprallschutzeinrichtung für einen Kraftfahrzeuginsassen, insbesondere für einen Beifahrer

DE 39 18 281 C 2

Die Erfindung betrifft eine Aufprallschutzvorrichtung für einen Kraftfahrzeuginsassen, insbesondere für einen Beifahrer, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Aufprallschutzvorrichtungen allgemein bekannt, bei denen sich im Falle eines Frontalaufpralls ein Gassack schnell und automatisch vor einem Fahrzeuginsassen aufbläst. Der Fahrzeuginsasse fällt dann mit dem Kopf und Oberkörper in den Gassack, wodurch ein Aufprall auf feste Gegenstände abgefangen wird.

Bei einem Frontalaufprall ist besonders der Fahrer durch das Lenkrad gefährdet, so daß Aufprallschutzvorrichtungen mit einem Gassack bisher hauptsächlich für den Fahrer eingebaut wurden. Die Gassackeinheit mit einem zusammengefalteten Gassack und einem Gaserzeuger zum Aufblasen des Gassacks ist dabei üblicherweise unter einer Prallplatte am Lenkrad angebracht.

Eine Aufprallschutzvorrichtung mit einem automatisch aufblasbaren Gassack hat auch für einen Beifahrer die vorstehend genannten Vorteile und arbeitet insbesondere selbstständig, z. B. unabhängig von Sicherheitsgurten, die von einem Beifahrer in eigener Verantwortung angelegt werden müssen. In manchen Ländern ohne Verpflichtung zum Anlegen eines Sicherheitsgurts müssen in Zukunft Aufprallschutzvorrichtungen mit einem Gassack im Beifahrerbereich vorgesehen werden.

Eine bekannte, gattungsgemäße, in das Armaturenbrett eines Kraftfahrzeugs integrierte Aufprallschutzvorrichtung für einen Insassen eines Kraftfahrzeugs, insbesondere für einen Beifahrer, umfaßt eine Gassackeinheit, die aus einem zusammengefalteten Gassack und einem Gaserzeuger zum Aufblasen des Gassacks bei einem Aufprall besteht. Das Armaturenbrett weist dabei eine Austrittsöffnung auf, hinter der die Gassackeinheit angeordnet ist, sowie eine die Austrittsöffnung im Armaturenbrett abdeckende, vor der Gassackeinheit angeordnete Klappe. Die Klappe ist am Armaturenbrett derart befestigt, daß sie beim Aufblasen des Gassacks durch dessen Druck auf die Innenseite der Klappe um einen in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Scharnierbereich nach oben aufschwenkbar ist. In einer bekannten Ausführungsform einer solchen Aufprallschutzvorrichtung (DE 38 00 652 A1) ist die Klappe, die aus einem separaten Bauteil aus festem und formstabilem Material besteht durch verwenkbare Scharniere mit dem Armaturenbrett verbunden. In einer weiter bekannten Ausführungsform (DE 36 05 623 A1) ist die Aufprallschutzvorrichtung mit Gassackeinheit und aufschwenkbare Klappe als vorgefertigte Baueinheit hergestellt und an einem Aufnahmerahmen in eine Aussparung des Armaturenbretts befestigt. Der Scharnierbereich ist hier durch eine Sollbiegestelle im Klappenmaterial gebildet.

Bei den vorstehenden Anordnungen ist somit eine Austrittsöffnung im Armaturenbrett mit einer mittels Scharnieren bzw. einer Sollbiegestelle angelenkten Klappe im unmittelbaren Sichtbereich des Beifahrers abgedeckt. Damit sind zwangsläufig die Kanten der Klappe sichtbar, d. h. daß ein solches Armaturenbrett keine durchgehende Außenfläche aufweist, und damit keinen ansprechenden optischen Eindruck vermittelt. Eine solche Klappe muß zudem genau und mit geringen Toleranzen der umlaufenden Kanten eingebaut werden, da hier Unregelmäßigkeiten besonders stark und ungünstig auffallen. Die Herstellung und Montage der Klappe ist daher aufwendig.

Bei nicht gattungsgemäßen Ausführungsformen von

Aufprallschutzvorrichtungen (DE-OS 23 20 272 und DE 29 05 618 A1) sind Gassackeinheiten mittels Klappen abgedeckt, die eine durchgehende Außenverkleidung ohne Kanten und offene Fugen aufweisen, wobei dort in Schwächungszonen Aufreißlinien vorgesehen sind. Aus einer Ausführungsform (DE 29 05 618 A1) und auch Einlegematten in einer Gassackabdeckung bekannt.

Der wesentliche Nachteil bei der gattungsgemäßen Anordnung (DE 36 05 623 A1) besteht aber darin, daß eine sich öffnende Klappe nach dem Austritt des Gassacks die Austrittsöffnung offen beläßt. Bei einem Sekundäraufprall, wenn die Wirkung des Gassacks schon verbraucht ist, besteht hier die Gefahr, daß der Beifahrer mit dem Kopf in die Öffnung schlägt, wo durch die offen liegenden Kanten ein erhöhtes Verletzungsrisiko besteht. Die dämpfende Auffangwirkung eines sonst geschlossenen Armaturenbretts liegt hier nicht mehr vor, das heißt, wenn die hohe Schutzfunktion des Gassacks verbraucht ist, wird die gattungsgemäße Gesamtanordnung für den Beifahrer wieder unsicherer als ohne die Gassackeinrichtung.

Aufgabe der Erfindung ist es, demgegenüber eine gattungsgemäße Aufprallschutzvorrichtung so weiterzubilden, daß bei vereinfachter Herstellung und Montage sowie verbessertem, optischen Eindruck deren Sicherheit verbessert wird.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 ist in an sich bekannter Weise im Bereich der Austrittsöffnung und der Klappe das Armaturenbrett durchgehend mit einem aufreißbaren Material überzogen, wobei Sollbruchstellen als Aufreißlinien zwischen den seitlichen Randbereichen der Austrittsöffnung und der Klappe in dem aufreißbaren Material liegen. Dadurch wird eine durchgehende Fläche am Armaturenbrett mit guter, optischer Wirkung bei einfacher Herstellung und Montage erzielt.

Weiter ist der Scharnierbereich elastisch ausgebildet, in der Weise, daß die Klappe nach Austritt des Gassacks durch die Rückstellkraft des Scharnierbereichs wieder zur Schließstellung hinbewegt wird. Dadurch wird die Austrittsöffnung für einen verbesserten Schutz des Insassen bei einem Sekundäraufprall wieder weitgehend geschlossen, so daß keine offenliegenden Kanten vorhanden sind und die dämpfende Auffangwirkung eines geschlossenen Armaturenbretts im Falle eines Sekundäraufpralls vorliegt.

Der Schließvorgang von oben her und die Rückstellkraft können vorteilhaft durch eine Einlegematte gemäß den Ansprüchen 2 und 3 noch federnd verstärkt werden.

Mit Anspruch 4 ist eine konkrete Ausführung der Armaturenbrett dergestalt beansprucht, daß das Armaturenbrett eine Blecheinlage enthält, die im Bereich der Austrittsöffnung bzw. der Klappe ausgespart ist. Die Blecheinlage ist in an sich bekannter Weise mit einer Kunststoffschicht umschäumt, die wiederum zur Außenseite hin mit einer festhaltenden, elastischen und festen Kunststoffschicht als Außenhaut überzogen ist. Diese Außenhaut ist üblicherweise strukturiert und genarbt. Die Schicht und die Außenhaut überziehen erfindungsgemäß auch den Bereich der Klappe und der Austrittsöffnung durchgehend, so daß die Aufreißlinien zwischen Klappe und Austrittsöffnung im Schaumstoff und insbesondere in der Außenhaut gebildet werden. Unter einem eingebetteten Trägerblech ist die Einlegematte geführt und am Rand gegenüber der Austrittsöffnung umgelegt und fixiert. Der fahrgastraumseitige Rand des Trägerblechs bestimmt dann den Schar-

nierbereich, an dem die Einlagematte bzw. die Klappe nach oben aufschwenkt. Das Trägerblech kann durch Sicken verstärkt sein. Zweckmäßig wird die Einlagematte am Trägerblech gemäß Anspruch 5 über ein aufgeklemmtes Rastprofil oder über ein verschraubtes Trägerprofil gehalten und fixiert.

Um das Aufreißen der Klappe trotz der durchgehenden Ausbildung bei einer Aktivierung des Gassacks zu erleichtern, wird mit Anspruch 6 vorgeschlagen, an den Aufreißlinien wenigstens im Bereich der Anreißkanten eine partielle Schwächung, insbesondere in der Außenhaut, vorzunehmen. Diese Schwächung kann von der Innenseite her erfolgen, damit sie von außen nicht sichtbar ist. Als vorteilhaft und ausreichend hat sich erwiesen, eine solche Schwächung nur am Anfang der Aufreißlinien anzubringen, so daß das Einreißen und die Richtung am Anfang des Aufreißvorgangs vorgegeben sind.

Ein aktivierter Gassack übt einen relativ großen Druck auf das anfangs durch die Klappe noch geschlossene Armaturenbrett von der Innenseite her aus. Daher ist es erforderlich, einerseits die Gassackanordnung selbst nach rückwärts hin stabil abzustützen und andererseits den Bereich des Armaturenbretts um die Austrittsöffnung stabil nach Anspruch 7 mit dem Fahrzeugaufbau zu verbinden.

Als konkrete Maßnahmen dafür werden Blecheinlagen und das bereits angesprochene Trägerblech vorgeschlagen, wobei nach Anspruch 8 Verhakungen zur Verbindung mit dem Fahrzeugaufbau vorgesehen sein sollen.

Nach Anspruch 9 soll insbesondere auch der Anfang der Aufreißlinien am Randbereich der Austrittsöffnung durch stabile Blecheinlageteile abgestützt sein. Vorteilhaft sind hierbei auch von außen her aufgesetzte und mit den Blecheinlageteilen verbundene Klemmplättchen verwendbar, neben denen die Anreißkanten liegen. Dadurch wird das Anreißen der Außenhaut insbesondere bei entsprechender Schwächung zur Einleitung des gesamten Aufreißvorgangs wesentlich erleichtert.

Nach Anspruch 10 ist das Armaturenbrett in an sich bekannter Weise dachartig in einer Armaturenbrettnase zum Fahrgastraum hin vorgezogen. Der Scharnierbereich soll an der oberen Nasenseite so liegen, daß bei einer Aktivierung des Gassacks im wesentlichen der Nasenbereich nach oben aufklappt, wodurch der Gassack in eine Position unmittelbar vor eine betroffene Person geführt wird.

Bekannte Armaturenbretter enden unterhalb dieses Nasenbereichs, wodurch bei einem Aufklappen nur dieses Bereichs eine Austrittsöffnung für einen Gassack zu klein wäre. Mit Anspruch 11 wird daher vorgeschlagen, die Klappe unter diesem Nasenbereich zu einer angeformten Blende zu verlängern. Damit kann das Armaturenbrett im übrigen Bereich unter der Schalttafelnase enden, durch die Klappe mit der angeformten Blende kann jedoch eine große Austrittsöffnung abgedeckt werden. Die angeformte Blende kann dabei mit karosserie-seitig angebrachten Blenden fluchtend mitlaufen, so daß sich eine gute Gestaltung der Gesamtanordnung ergibt. Beispielsweise kann die angeformte Blende auch mit einer Holzabdeckung versehen werden.

Um die Stabilität der angeformten Blende zu erhöhen, wird vorteilhaft nach Anspruch 12 auch hier eine Blecheinlage eingebettet, wobei zusätzlich die Einlagematte ebenfalls in die Blende weitergezogen und dort eingebettet ist.

Um die Stabilität und Abstützfunktion im Nasenbe-

reich der Klappe bei wieder geschlossener Klappe für einen Sekundäraufprall der Klappe zu erhöhen, sollen dort nach Anspruch 13 von innen her nebeneinanderliegende Schaumkeile enthalten sein. Neben der Vergrößerung der Stabilität wird durch diese Schaumkeile der Gassack daran gehindert, sich von innen her im Nasenbereich beim Austreten zu verfangen. Zudem wird der Gassack nach vorne und unten geleitet, wodurch er in eine für seine Sicherheitsfunktion wirksame Lage gelangt. Zudem erhält die Schalttafelnase im Bereich der Klappe eine für die Abstützung bei einem Sekundäraufprall geeignete Elastizität.

Um das Aufreißen der Klappe durch die Schaumkeile nicht wesentlich zu behindern, ist es nach Anspruch 14 vorteilhaft, die Schaumkeile an ihrer Oberseite mit anzuschäumen und so zu befestigen, die Haftung zum Fahrgastraum hin jedoch durch eine eingelegte Folie zu unterbinden.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung mit weiteren Einzelheiten, Merkmalen und Vorteilen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht eines Armaturenbretts mit einer im Beifahrerbereich eingebauten Aufprallschutzvorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A durch das Armaturenbrett nach Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs B aus Fig. 1.

In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus der Frontseite eines Fahrgastraums eines Kraftfahrzeugs dargestellt mit einem Armaturenbrett 1, das im Bereich des Fahrers Rundinstrumente 2 enthält und mit Luftführungsschlitzen 3, 4 zu der Front- und zu den Seitenscheiben hin. Unter dem Armaturenbrett verläuft eine Blende 5 mit einer Holzabdeckung, wobei in der Blende 5 Luftaustrittsschächte 6 angebracht sind. Weiter sind eine Mittelkonsole 8 mit einer Schalterreihe 9 und vor dem Fahrersitz ein Lenkrad 7 schematisch dargestellt.

Vor dem Beifahrersitz ist eine Aufprallschutzvorrichtung angebracht, die im Zusammenhang mit der Fig. 2 näher erläutert wird. Eine Gassackeinheit 10 ist in einem separaten Behälter 11 hinter und unter dem Armaturenbrett 1 vor dem Beifahrersitz angeordnet und über stabile Trägerelemente 12 gehalten und abgestützt.

Das Armaturenbrett 1 ist zur linken und rechten Seite des Beifahrerbereichs in üblicher Weise mit einer Blecheinlage 13 ausgeführt, die in eine Schaumschicht 14 eingebettet ist und die wiederum mit einer Außenhaut 15 aus einer elastischen und festen Kunststoffschicht umgeben ist.

Im Bereich vor dem Beifahrersitz ist eine Klappe 16 vorgesehen, die eine Austrittsöffnung für den Gassack abdeckt. Dazu ist die Blecheinlage 13 im Bereich der Klappe 16 ausgespart. Die Klappe 16 selbst ist realisiert durch eine in die Schaumschicht 14 eingebettete Einlagematte 17 aus Polyfilamentgarn und glasfaserverstärktem Kunststoff. Die Einlagematte 17 ist unter einem ebenfalls eingebetteten Trägerblech 18 in Fahrzeugfrontrichtung weitergeführt und an der Rückseite des Trägerblechs 18 um dieses herumgelegt und mit einem aufgeklemmten Rastprofil 19 fixiert. Das Trägerblech 18 ist im Bereich des Rastprofils 19 mit einer Verhakungseinrichtung 20 zu einem festen Karosserieträger 21 versehen.

Die Einlagematte 17 verläuft durch eine zum Fahrgastraum hin vorstehende Schalttafelnase 22 bis zur Kante 23, an der die übrige Schalttafel 1 endet und

lediglich die Klappe 16 nach unten durch ein angeformtes Blendenteil 24 verlängert ist. In dieses Blendenteil 24 ist die Einlagematte 17 hineingeführt und dort zusammen mit einer Blecheinlage 25 eingeschäumt.

Die Schaumschicht 14 und die Außenhaut 15 überdecken den Bereich der Austrittsöffnung bzw. der Klappe 16 und sind auch über das angeformte Blendenteil 24 geführt. Auf dem Blendenteil 24 ist eine Holzblende 26 befestigt.

Aus Fig. 1 ist die seitliche Begrenzung der Klappe 16 zu erkennen, die durch Sollbruchstellen bzw. Aufreißlinien 27, 28 im oberen Bereich der Schalttafel 1 zwischen der ausgesparten Austrittsöffnung und der Klappe 16 gebildet sind. Das angeformte Blendenteil 24 ist etwa in der gleichen Breite nach unten angeformt und verläuft fluchtend mit der karosserieeitigen Blende 5.

Die Armaturenbrettnase 22 ist von der Innenseite her mit nebeneinanderliegenden Schaumstoffkeilen 29 versehen, die in Fig. 1 strichliert angedeutet sind. Diese Schaumstoffkeile 29 sind an ihrer Oberseite angeschäumt und befestigt, die Haftung zum Fahrgastraum hin ist jedoch durch eine eingelegte, glatte Folie 30 unterbunden.

In Fig. 3 ist der Anfang der Aufreißlinie 27 vergrößert dargestellt. Dabei ist zu erkennen, daß die Aufreißlinie 27 etwa dort beginnt, wo das Blendenteil 24 nach unten absteht. Der Anfang der Aufreißlinie 27 enthält eine Schwächung um etwa die Hälfte der Materialstärke zur Bildung einer Anreißkante 31. In diesem Bereich ist die Schalttafel am Rand der Austrittsöffnung durch Blecheinlagen verstärkt und karosserieeitig abgestützt. Mit diesen Blecheinlagen ist ein außen aufgesetztes Klemmplättchen 32 verbunden, das unmittelbar neben der Anreißkante 31 liegt.

Die dargestellte Anordnung hat folgende Funktion:

Wenn bei einem Aufprall die Gassackeinheit 10 aktiviert wird, vergrößert sich das Volumen des zusammengelegten Gassacks schlagartig und die Klappe 16 wird von innen her so stark belastet, daß sie aufreißt. Der Aufreißvorgang beginnt dabei an der geschwächten Aufreißkante 31, wobei die Scherwirkung hier durch das Klemmplättchen 32 verstärkt wird. Die auftretenden Kräfte werden durch die Einlagebleche, das Trägerblech 18, die Verhakungseinrichtung 20, die alle um die Austrittsöffnung im festen Bereich der Schalttafel angebracht sind, aufgenommen und in den Fahrzeugaufbau eingeleitet.

Der Aufreißvorgang geht dann weiter so vor sich, daß entlang der Aufreißlinien 27 und 28 die Außenhaut 15 und die Schaumstoffschicht 14 aufreißen und die Klappe 16 mitsamt dem Blendenteil 24 um einen elastischen Scharnierbereich 34 nach oben aufgeschwenkt wird, wie dies strichliert in Fig. 2 angedeutet ist. Die Schaumstoffkeile 29, die an ihrer Vorderseite wegen der Folie 30 nicht haften, bleiben etwa in ihrer Position stehen oder werden lediglich gering angehoben. Dadurch wird verhindert, daß der Gassack sich im Schalttafelnasenbereich von innen verhakt und zudem wird durch die inneren Kanten 33 der Schaumstoffkeile 29 der Gassack in eine gewünschte Position nach vorne und unten geführt. Wenn der Gassack ausgetreten ist, schließt sich die Klappe 16 wegen ihrer elastischen Anlenkung wieder, so daß keine gefährlichen und scharfen Kanten bei einem eventuellen Sekundäraufprall vorstehen.

Zusammenfassend wird festgestellt, daß mit der Erfindung eine Aufprallschutzvorrichtung bzw. eine Schalttafel zur Verfügung gestellt wird, die preiswert zu fertigen und montieren ist, die optisch gut gestaltbar ist und

die sicherheitstechnische Verbesserungen bei einem Sekundäraufprall bringt.

Patentansprüche

1. In das Armaturenbrett eines Kraftfahrzeugs integrierte Aufprallschutzvorrichtung für einen Insassen des Kraftfahrzeugs, insbesondere für einen Beifahrer, mit einer Gassackeinheit, die aus einem zusammengefalteten Gassack und einem Gaserzeuger zum Aufblasen des Gassacks bei einem Aufprall besteht, wobei das Armaturenbrett eine Austrittsöffnung aufweist, hinter der die Gassackeinheit angeordnet ist, sowie mit einer die Austrittsöffnung im Armaturenbrett abdeckenden, vor der Gassackeinheit angeordneten Klappe, wobei die Klappe an dem Armaturenbrett derart befestigt ist, daß sie beim Aufblasen des Gassacks durch dessen Druck auf die Innenseite der Klappe um einen in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Scharnierbereich nach oben aufschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise im Bereich der Austrittsöffnung und der Klappe (16) das Armaturenbrett (1) durchgehend mit einem aufreißbaren Material (14, 15) überzogen ist und Sollbruchstellen als Aufreißlinien (27; 28) zwischen den seitlichen Randbereichen der Austrittsöffnung und der Klappe (16) in dem aufreißbaren Material (14, 15) liegen und daß der Scharnierbereich (34) elastisch ausgebildet ist, in der Weise, daß die Klappe (16) nach Austritt des Gassacks durch die Rückstellkraft des Scharnierbereichs (34) wieder zur Schließstellung hin bewegt wird.
2. Aufprallschutzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (16) eine Einlagematte (17) im elastischen Scharnierbereich (34) aufweist.
3. Aufprallschutzvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlagematte (17) aus einem elastischen Kunststoff mit einer Armierungseinlage, insbesondere aus glasfaserverstärktem Kunststoffmaterial (GFK) und/oder Polyfilamentgarn besteht.
4. Aufprallschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Armaturenbrett eine Blecheinlage (13) enthält, die im Bereich der Austrittsöffnung bzw. der Klappe (16) ausgespart ist, daß die Blecheinlage (13) mit einer Kunststoff-Schaumschicht (14) umschäumt ist, daß die Schaumstoffschicht (14) zur Außenseite hin mit einer festhaftenden, elastischen und festen Kunststoffschicht als Außenhaut (15) überzogen ist, wobei die Schaumstoffschicht (14) und die Außenhaut (15) auch den Bereich der Klappe (16) durchgehend überdecken und dort das aufreißbare Material bzw. die Aufreißlinien (27; 28) bilden und daß die Einlagematte (17) unter einem im Armaturenbrett (1) ebenfalls eingebetteten Trägerblech (18) weiter in Fahrzeugfrontrichtung geführt ist und über dem Rand des Trägerblechs (18) umgelegt und dort fixiert ist und der fahrgastraumseitige Rand des Trägerblechs (18) etwa im Scharnierbereich (34) liegt.

5. Aufprallschutzvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixierung der Einlagematte (17) am in Fahrzeugfrontrichtung liegenden Rand des Trägerblechs (18) mittels eines auf klemmbaren Rastprofils (19) und/oder eines mit dem Trägerblech (18) über dessen Randbereich verlaufenden und verschraubten Trägerprofils erfolgt.
6. Aufprallschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchstellen, insbesondere die Außenhaut (15) in Richtung der Aufreißlinien (27; 28), wenigstens im Bereich der Anreißkanten (31) eine Anschwächung enthalten.
7. Aufprallschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Randbereiche der Austrittsöffnung zur Aufnahme der Gegenkräfte beim Aufreißen der Klappe (16) stabil ausgeführt sind und eine geeignete, feste Verbindung (20) mit dem Fahrzeugaufbau (21) aufweisen.
8. Aufprallschutzvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Blecheinlage (13) und/oder dem eingebetteten Trägerblech (18) Verhakungen (20) zur Verbindung mit dem Fahrzeugaufbau (21) vorgesehen sind.
9. Aufprallschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Anfang der Aufreißlinien (27; 28) der Randbereich der Austrittsöffnung durch stabile Blecheinlageteile abgestützt ist und von außen aufgesetzte Klemmplättchen (32) enthält, neben denen die Anreißkanten (31) liegen.
10. Aufprallschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Armaturenbrett (1) dachartig in einer Armaturenbrettnase (22) zum Fahrgastraum hin vorgezogen ist und der Scharnierbereich so liegt, daß bei einer Aktivierung des Gassacks im wesentlichen der Nasenbereich (22) nach oben aufklappt.
11. Aufprallschutzvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Armaturenbrett (1) unter diesem Nasenbereich (22) endet, die Klappe (16) aber unter diesem Nasenbereich (22) zu einer angeformten Blende (24) mit freiem unteren Rand verlängert ist, wodurch eine große Austrittsöffnung abdeckbar ist und die angeformte Blende (24) mit karosserieseitig angebrachten Blenden (5) fluchtend mitlaufen kann.
12. Aufprallschutzvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß in die angeformte Blende (24) eine Blecheinlage (25) eingebettet ist.
13. Aufprallschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß im Nasenbereich (22) von innen her nebeneinanderliegende Schaumkeile (29) enthalten sind.
14. Aufprallschutzvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumkeile (29) an ihrer Oberseite angeschäumt und befestigt sind, die Haftung zum Fahrgastraum hin jedoch durch eine eingelegte glatte Folie (30) unterbunden ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

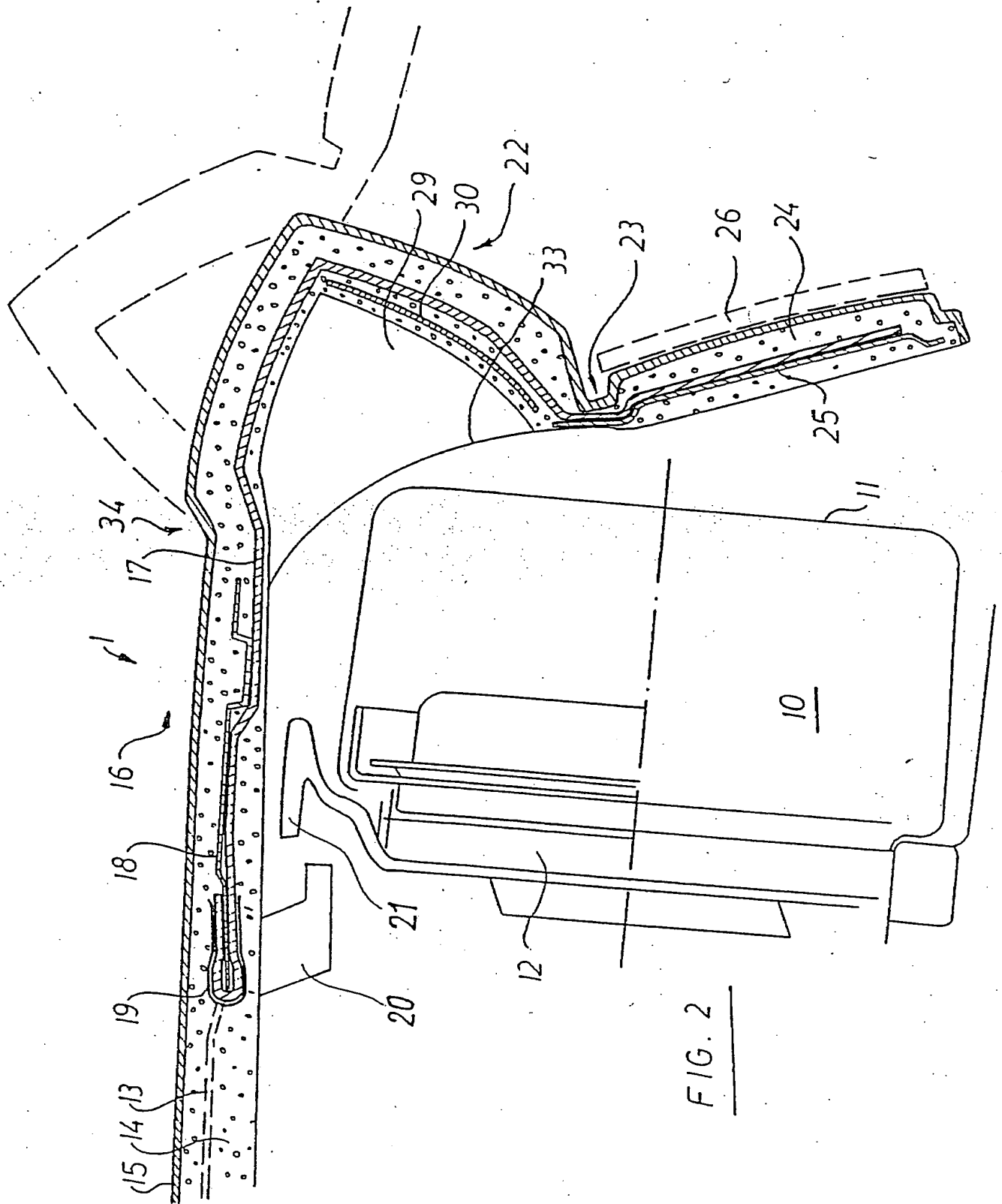


FIG. 2

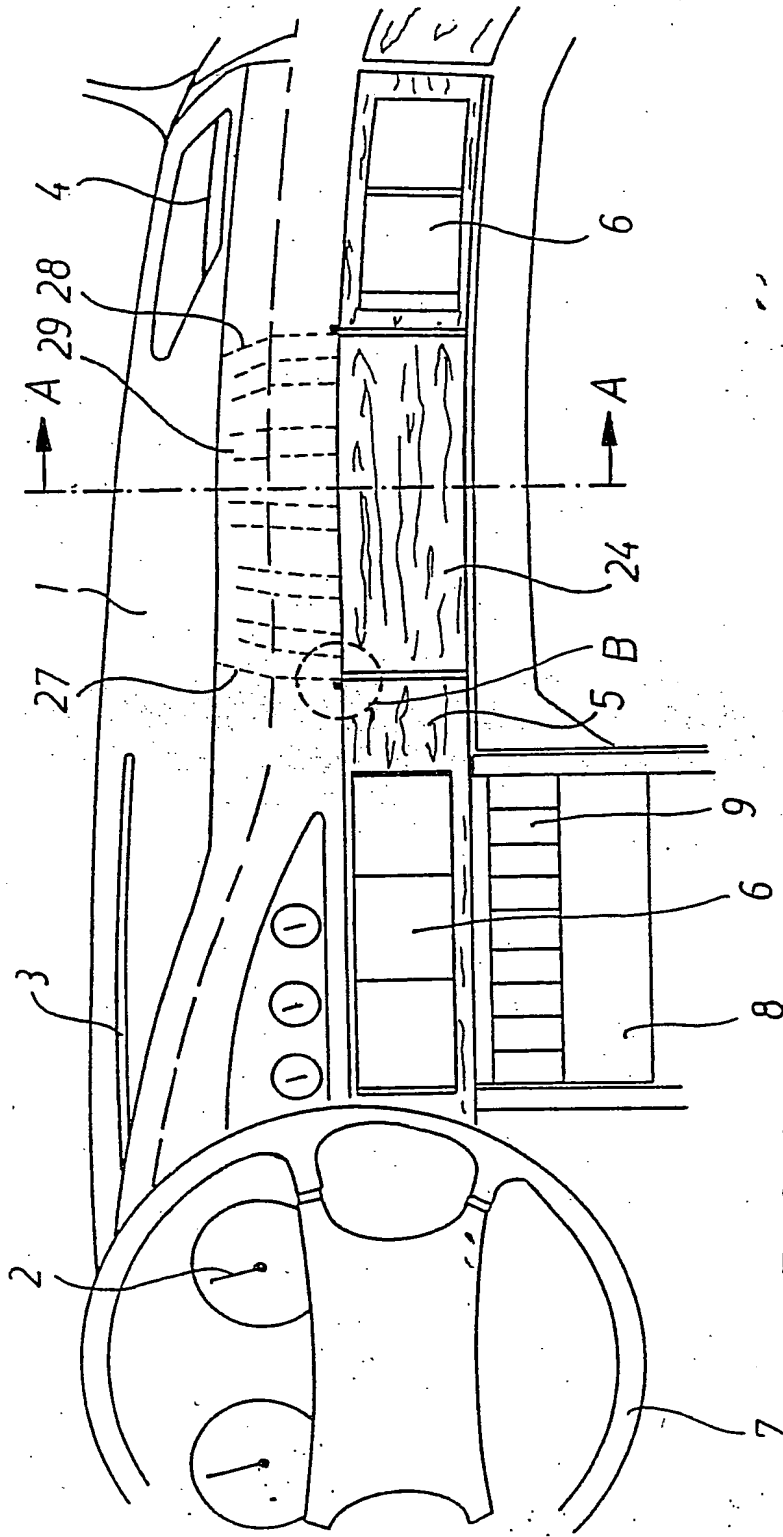


FIG. 1

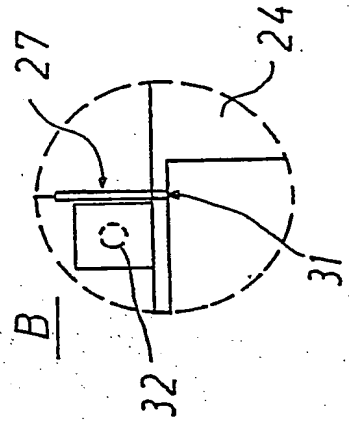


FIG. 3